

**GRID FOR LEAD BATTERY**

Patent Number: JP56138872  
Publication date: 1981-10-29  
Inventor(s): MORIOKA YUJI  
Applicant(s): SANYO ELECTRIC CO LTD  
Requested Patent:  JP56138872  
Application Number: JP19800042361 19800331  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H01M4/82; H01M4/73  
EC Classification:  
Equivalents:

**Abstract**

PURPOSE: To enable realization of the close contact between a grid and an active material, by making pinlike crystals to be deposited on the punched surfaces of the grid.

CONSTITUTION: A lead alloy sheet 3 sent from a spool 1 undergoes stamping by means of a stamping press metal mold 2, thus grid holes being formed. The sheet 3 is passed between rollers 8 and 8', to which a water repellent oily agent is applied, to make the oily agent to be applied to both surfaces of the sheet 3. After that, the sheet 3 is immersed in an electrolyzer 4 containing a cathode reducing liquid 5 in which a water-soluble lead compound such as a lead nitrate or a lead acetate is dissolved. Within the electrolyzer 4, the sheet 3 undergoes cathode reduction by means of an electric current, in which the sheet 3 works as a negative pole and a counter-pole 6 made of pure lead works as a positive pole, and thereby pure lead of the counter-pole 6 migrates to and is deposited on the punched surfaces on which water repellent treatment is not performed.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開  
⑪ 公開特許公報 (A) 昭56-138872

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 M 4/82  
4/73

識別記号

厅内整理番号  
7239-5H  
7239-5H

⑬ 公開 昭和56年(1981)10月29日  
発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 鉛蓄電池用格子体

⑮ 特 願 昭55-42361  
⑯ 出 願 昭55(1980)3月31日  
⑰ 発明者 盛岡勇次

⑮ 出願人 三洋電機株式会社  
守口市京阪本通2丁目18番地

守口市京阪本通2丁目18番地三  
洋電機株式会社内

明細書

1. 発明の名称 鉛蓄電池用格子体

2. 特許請求の範囲

鉛又は鉛合金シート材を打抜加工してなる格子体の打抜加工面に針状鉛結晶を析出せしめてなる鉛蓄電池用格子体。

3. 発明の詳細な説明

本発明は鉛蓄電池用ベースト式板板に用いる格子体に係り、特に格子体と活物質との密着性を良好となし、極板特性を向上せしめることを目的とするものである。

一般に鉛蓄電池の格子体は、鉛又は鉛合金を溶湯状態で鋳型にて鋳造するいわゆる鋳造格子が広く用いられて來たが、その生産性の低さ並びに連続の生産性などに問題があつた。

これに対し近年開発された鉛合金シートの製造技術を基礎として、シート状鉛合金を打抜き加工した格子体が注目され、より生産性の高い又連続生産の可能性を生かしての後工程との連絡化などが開発されつつある。

しかしながら鉛又は鉛合金シートの機械加工による格子体はその打抜加工面が従来の鋳造格子に比し本質的に平滑なため活物質との密着性に欠け、従つて活物質の保持能力並びに電流取出しのための導電性といつた点で不利とならざるを得なかつた。

その改良策としては機械加工後格子体の加工面を金属ブラシなどで機械的に、又はエッチングなどで電気化学的に粗面化処理し、活物質との密着を計る方法が提案されているが、これらの方針においてはその処理による鉛屑や鉛含有腐液の問題が新たに発生すると同時に、その処理による効果も小さく根本的解決とは言えなかつた。

本発明は極めて簡易な操作で従来の問題点を解決するもので、連続的に鉛又は鉛合金シート材の打抜き後格子部表面に撥水性の油剤を塗布した状態で、水溶性の鉛化合物溶液中に連続的に浸漬し板板を対極として陰極還元することにより、打抜き加工面に針状の鉛結晶を析出せしめることを特徴とする。

即ち本発明格子体においては、活物質と接触すべき打抜き加工面に析出した針状鉛結晶が、格子目部分の約1%にも成長し、格子内部に針状ネットワークを形成しているので、この格子体に付着したペースト活物質の保持性が極めて良好となり、かつ活物質との導電性も向上する。

以下本発明格子体の作成例を第1図の装置にもとづいて説明する。(1)は加工用鉛合金シート材の巻材、(2)は打抜き加工用プレス金型で、この段階で巻材(1)より送出された鉛合金シート材(3)に格子体の格子目部分が形成される。(4)は水溶性鉛化合物例えば硝酸鉛や酢酸鉛等を溶解した陰極還元液(5)を含む電解槽、(6)は陰極還元時の対極となる純鉛板、(7)は給電ローラー、(8)(9)はパラフィンなどの撥水性油剤の塗布ローラーで、陰極還元時鉛の針状結晶が加工面のみに析出せしめるようにしてシート材(3)の上下両面に撥水性を持たせるためのものである。

このような撥水処理を施したシート材(3)は電解槽(4)内で対極(6)に対して陰極還元され、対極(6)を

|      | 活物質脱落量(%) | 活物質利用率(%) |
|------|-----------|-----------|
| 従来品  | 5.2       | 32.0      |
| 本発明品 | 1.3       | 41.5      |

尚表の脱落量は落下テストにおける全活物質に対する比率、利用率は1時間率放電時における陽極の利用率である。

以上の如く本発明格子体においては、鉛又は鉛合金シート材の打抜き加工面に析出した針状鉛結晶が、格子目部分に成長して格子内部に針状ネットワークを形成しているので、従来の打抜き加工格子体に比して活物質の保持性が極めて良好で且活物質との導電性が良好となり、ペースト式極板における特性特に活物質脱落の改善並びに利用率の向上を達成することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明格子体を作成するための装置の概要図、第2図は本発明格子体を従来の格子体と対比して示す平面図である。

(1)…巻材、(2)…打抜き加工用金型、(3)…シート

特開昭56-138872(2)  
正、シート(3)を負とする通電電流により、対極(6)の純鉛が撥水処理を施していない打抜き加工面に移行析出して針状に成長する。

この際の陰極還元の条件は、完成極板に附与すべき特性に応じて種々選べるが、1例として酢酸鉛濃度1モル/lにて液温として常温、電流密度10A/dm<sup>2</sup>、通電時間5分が挙げられる。

(9)は活物質充填装置で、針状結晶を析出させたシート材(3)はこのペースト充填装置に送られて格子目部分に活物質の充填を行う。本発明者のテスト結果では陰極還元液の残存は電極特性に何ら悪影響を与えることなくかつた。

第2図は格子体の平面図で、(1)は従来の打抜き加工のみによる格子体、(2)は格子目部分に鉛の針状結晶によるマトリックスが形成されている本発明格子体を示す。

次に本発明格子体と従来の打抜き加工のみによる格子体とを夫々用いたペースト式極板の特性を比較して表に示す。

材、(4)…電解槽、(5)…陰極還元液、(6)…対極、(7)…給電ローラー、(8)(9)…塗布ローラー、(10)…活物質充填装置。

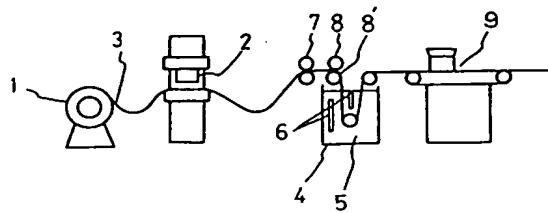
特許出願人

三洋電機株式会社

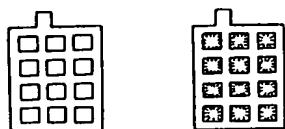
代表者 井植 薫



第1図



第2図



(A)

(B)